



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 120/2021

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 9 de marzo de 2021

**VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Tópicos de Modelos Matemáticos Aplicados al Deporte** para el año 2021,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,  
lo actuado por la Comisión de Posgrado,  
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el dictado del curso de posgrado **Tópicos de Modelos Matemáticos Aplicados al Deporte** de 64 horas de duración, que será dictado por el Dr. Guillermo Durán.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Tópicos de Modelos Matemáticos Aplicados al Deporte** para su dictado en el primer cuatrimestre de 2021.


**ARTÍCULO 3°:** Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4°:** Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga horaria, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 5°:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

**RESOLUCIÓN CD N° 0123**

  
Dr. PABLO J. GROISMAN  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - USA

  
Dr. JUAN CARLOS REBORADA  
DECANO

## **TOPICOS DE MODELOS MATEMATICOS APLICADOS AL DEPORTE**

El objetivo de la materia es hacer un repaso sobre las aplicaciones de herramientas matemático-computacionales en el campo del Deporte. Se propone una modalidad de Seminario. El profesor a cargo presentará los temas y los alumnos deberán leer diferentes papers relacionados con aplicaciones de modelos matemáticos en el campo del deporte y presentarlos en clase.

El curso terminará con un Trabajo Práctico donde los alumnos (en grupos de 2 o 3) resolverán un problema real y lo presentarán a sus compañeros.

La materia tendrá también un examen final oral donde los alumnos deberán mostrar conocimientos sobre las distintas herramientas analizadas durante el curso.

Se requieren buenos conocimientos de Investigación Operativa, Probabilidad, Estadística y Programación Matemática para poder realizar el curso.

- Breve repaso de métodos de modelación mediante técnicas de Programación Matemática.
- Breve repaso sobre el uso de solvers de Programación Matemática.
- Métodos cuantitativos en problemas deportivos
- Sports Scheduling: uso de herramientas de Investigación Operativa para diseñar de manera eficiente campeonatos y asignación de árbitros en competencias.
- El uso de la Estadística como soporte para toma de decisiones en el campo del deporte: el caso de Moneyball.
- Juegos de Fantasía: cómo diseñar coaches virtuales. Cómo trasladar estas ideas a entrenadores reales.
- El uso de softwares para ayudar en la mejoría del rendimiento deportivo.
- La experiencia de aplicaciones reales en Chile y Argentina.

### **BIBLIOGRAFIA**

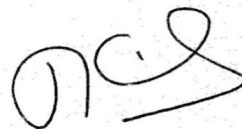

1. Coleman B.J., Identifying the ``Players'' in Sports Analytics Research, Interfaces 42 (2) (2012), 109--118.
2. Kendall G., Knust S., Ribeiro C.C., Urrutia S., Scheduling in sports: An annotated bibliography, Computers & Operations Research 37 (1) (2010), 1-19.
3. Lewis M., Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game, Norton & Company (2003).
4. Nurmi, K., Goossens, D., Bartsch, T., Bonomo, F., Briskorn, D., Duran, G., Kyngas, J., Marenco, J., Ribeiro, C.C., Spieksma, F., Urrutia, S., Wolf-Yadlin, R., 2010. A framework for scheduling professional sports leagues. In Ao, S-I., Katagir, H., Xu, L., Chan, A.H-S. (eds) IAENG Transactions on Engineering Technologies, American Institute of Physics. Vol. 5, pp. 1428.

5. Ribeiro C.C., Sports scheduling: Problems and applications, International Transactions in Operational Research 19 (2012), 201--226.

1º Cuatrimestre 2021

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Guillermo DURAN



Dra. Teresa Krick  
Directora  
Depto. de Matematica  
FCEyn - UBA